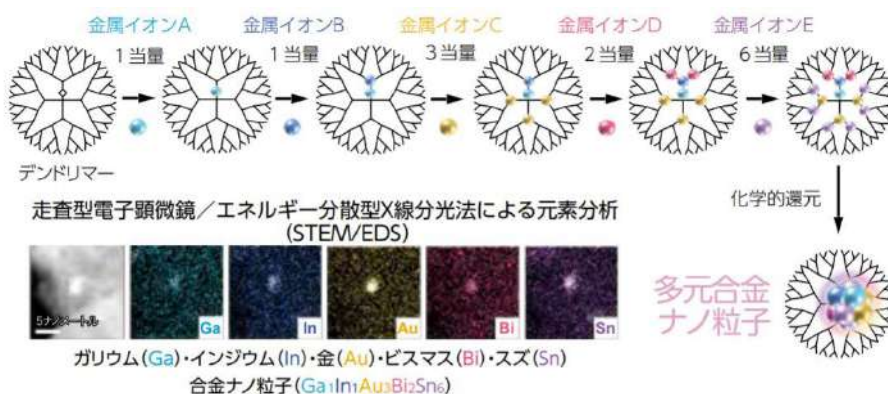


5種類の金属からナノ粒子を合成

さまざまな金属元素を自在に混ぜ合わせることができれば、高機能材料の開発や新物質の発見につながります。しかし、金属の種類が多いと、物質中で異なる金属同士が分離してしまうため、これまでは最大で3種類までしか均一に混ぜ合わせることができませんでした。

東京工業大学科学技術創成研究院の塚本孝政特任助教と山元公寿教授らは、極微小な物質（ナノ粒子）中に多種の金属元素をさまざまな比率や組み合わせで配合できる「アトムハイブリッド法」を開発し、5種類あるいは6種類の金属を配合した多元合金ナノ粒子の合成に成功しました。アトムハイブリッド法とは dendrimer と呼ばれる樹状の高分子を鋳型として利用する合成法です。Dendrimer 構造中に多種多様な金属イオンを取り込み、その金属イオンを化学的に還元することで多元合金ナノ粒子を合成します。この手法により、粒子のサイズや合金の混合比率を精密に制御して合金ナノ粒子を合成することができます。

これにより通常では混ざらない多種の金属元素を混ぜることが可能になり、未知の物質群の発見や新分野の開拓に結び付きます。将来は未知の物質群から新たな機能材料を作り出せると期待されます。



デンドリマーを鋳型とした多元合金ナノ粒子の合成法（アトムハイブリッド法）。1ナノメートル程度のナノ粒子の中に、5種類の金属元素が混ざり合っている。

出处：JST news 2018年12月号
翻译・编辑：JST 客观日本编辑部